

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-116556

(43)Date of publication of application : 27.04.2001

-----  
(51)Int.Cl. G01C 21/00

G01S 5/14

G01S 13/93

G08G 1/13

H04B 7/26

H04Q 7/34

-----  
(21)Application number : 11-294015 (71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND  
CO LTD

(22)Date of filing : 15.10.1999 (72)Inventor : WADA KAZUNARI

-----  
(54) EMERGENCY INFORMATION SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve a communication environment and to provide a portable emergency information by effectively using a cellular phone mounted on an on-vehicle phone of an emergency information system.

SOLUTION: A cellular phone 21 comprises a GPS21b and an emergency button 27, and is detachable from an on-vehicle phone 7. A positional information is provided by the GPS21b of the cellular phone 21 even when an owner of the on-vehicle phone 7 is out of a car with the cellular phone 21 off the hook. When the emergency button 27 is pressed

down while the cellular phone 21 is carried, the positional data detected by the GPS21b is transmitted to a center 2 for emergency action.

.....  
**LEGAL STATUS** [Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

**\* NOTICES \***

**JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

[Claim(s)]

[Claim 1] Mounted equipment characterized by having the removable portable telephone which has an EMAJIE C carbon button and GPS in the mounted equipment of an urgency traffic system.

[Claim 2] Mounted equipment according to claim 1 characterized by having navigation equipment which does not have GPS.

[Claim 3] Mounted equipment according to claim 1 characterized by acquiring the amendment data of said GPS from the network of a cellular phone, and generating highly precise location data.

[Claim 4] Said portable telephone is mounted equipment according to claim 1 characterized by providing the connecting means for connecting with the telephone of a cable.

[Claim 5] Said cellular phone is mounted equipment according to claim 1 characterized by having a noncontact IC card.

[Claim 6] Said noncontact IC card is mounted equipment according to claim 1 characterized by the removable thing.

[Claim 7] Mounted equipment according to claim 1 characterized by having a millimeter wave radar, interlocking the transceiver direction of said millimeter wave radar with the location detected with said navigation equipment, and controlling.

[Claim 8] Mounted equipment according to claim 1 characterized by having a brake operating unit and image pick-up equipment arranged the side and behind a car, making it the output of said brake operating unit interlocked with, and controlling said image pick-up equipment.

[Claim 9] Mounted equipment characterized by transmitting the rainfall data detected with said raindrop detection equipment to a pin center,large using the data communication of said portable telephone in mounted equipment equipped with the removable portable telephone which has an EMAJIE C carbon button and GPS, navigation equipment, and raindrop detection equipment.

[Claim 10] Mounted equipment characterized by transmitting the vehicle speed detected in mounted equipment equipped with the removable portable telephone which has an EMAJIE C carbon button and GPS, navigation equipment, a millimeter wave radar, and vehicle speed detection equipment with the distance between two cars detected by said millimeter wave radar, and said vehicle speed detection equipment to a pin center,large.

[Claim 11] The pin center,large characterized by creating delay information based on the distance between two cars and the vehicle speed which were transmitted from

mounted equipment according to claim 10.

[Claim 12] The network administration pin center, large characterized by transmitting the amendment data of GPS to a cell phone unit.

[Claim 13] The network administration pin center, large according to claim 12 characterized by receiving the highly precise location data generated with the portable telephone, and choosing said portable telephone and the nearest wireless base station in distance.

[Claim 14] The network administration pin center, large which carries modification information into the control data of a cellular-phone network, and is characterized by what is notified automatically at other cellular phones when it detects that the telephone number of a portable telephone was changed.

[Claim 15] It is the emergency reporting system characterized by said navigation equipment acquiring said map data by said data communication in the urgency traffic system possessing mounted equipment according to claim 1, map data, and the pin center, large equipped with the means of communications in which data communication and voice communication are possible between said portable telephones.

[Claim 16] The emergency reporting system according to claim 15 characterized by not acquiring the map data about the road of under predetermined width of face.

[Claim 17] It is the emergency reporting system characterized by said mounted equipment acquiring the neighboring detailed information on said highly precise location data from the map data of a pin center, large in the urgency traffic system possessing mounted equipment according to claim 3, map data, and the pin center, large equipped with the means of communications in which data communication and voice communication are possible between said portable telephones.

[Claim 18] It is the emergency reporting system characterized by taking in being possible to said noncontact IC card in the cache with which said mounted telephone is registered into said storage means in the urgency traffic system possessing mounted equipment according to claim 5, a storage means by which the balance of a cache is registered, and the pin center, large equipped with the means of communications in which data communication and voice communication are possible between said portable telephones by said data communication.

[Claim 19] The emergency reporting system according to claim 18 characterized by notifying the amount of an usable budget to said pin center, large from said mounted equipment, registering with said pin center, large beforehand, and restricting taking-in

amount at the time of taking in from said mounted equipment.

[Claim 20] It is the emergency reporting system according to claim 17 which said mounted equipment transmits the frame of the cache pulled out from said noncontact IC card to said pin center, large using said data communication, and is characterized by said pin center, large creating housekeeping book data based on the received data.

[Claim 21] Said mounted equipment is an emergency reporting system according to claim 20 characterized by receiving said housekeeping book data using said data communication.

[Claim 22] The emergency reporting system according to claim 18 characterized by pulling out the cache which is equivalent to a tariff from said noncontact IC card by holding up said portable telephone to the reader/writer for tariff collection installed in the predetermined location.

[Claim 23] It is the emergency reporting system characterized by having mounted equipment according to claim 1 and a network administration pin center, large according to claim 13, acquiring the location data of GPS built in said portable telephone when said portable telephone is used after receiving communication that the portable telephone of said mounted equipment suited the theft of said network administration pin center, large, and pinpointing the location of said portable telephone.

[Claim 24] The emergency reporting system characterized by operating a PHS base station when it has mounted equipment equipped with the removable portable telephone which has an EMALIE C carbon button and the PHS communications department, navigation equipment, and a PHS base station, and the network administration pin center, large which carries the data for PHS base station management protocols on the data for control of a cellular phone, and communicates and said portable telephone is connected to mounted equipment.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

### [Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] Especially this invention relates to the emergency reporting system which notifies the current position of a car etc. to an urgent service center automatically at the time of the urgent occurrence of accident etc. about an emergency reporting system.

[0002]

[Description of the Prior Art] A car emergency intelligence system is a system which notifies car emergency intelligence to an urgent service center automatically through a wireless circuit from the car emergency intelligence report equipment carried in the car at the time of the occurrence of accident of the collision of a car etc. At the time of a collision and the occurrence of accident of a car, the automatic announcement at the time of the occurrence of accident is automatically notified to an urgent service center, and is notified to a public assistance engine further succeedinglly.

[0003] By this system, time amount until urgent cars, such as an ambulance and a police car, arrive to a site can be shortened, and a wounded person can be rescued and relieved more quickly. Moreover, by carrying out the depression of the emergency carbon button of car emergency intelligence report equipment, through a wireless circuit, car emergency intelligence is notified to an urgent service center, and can perform the message with the service staff of an urgent service center also in emergencies, such as emergency case generating.

[0004] There are some which were indicated by JP,6-251292,A in the conventional car emergency intelligence system. The system currently indicated by this official report notifies the information at the time of the collision of a car to an urgent service center automatically using a mounted telephone, as shown in drawing 7 . If the signal-processing section is supervising the signal of air bag expansion equipment etc. and the occurrence of accident of a collision etc. is detected, it will transmit location data and accident situation data of a car to a pin center,large automatically with a walkie-talkie through a modem. After data transmission is completed, a circuit changing switch is changed to an earphone side, and it can be made to perform a voice

message between the crew of a car, and the staff of a pin center,large.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] In said conventional emergency reporting system, unless it was in the condition which the mounted telephone is being fixed to the car and was fixed, an emergency call was not completed. Moreover, since navigation equipment carried GPS as a current position detection means, navigation equipment was expensive. Furthermore, the pin center,large of an emergency reporting system was not offering service of those other than emergency call service.

[0006] This invention solves the above-mentioned conventional problem, uses effectively the cellular phone carried in the mounted telephone, and aims at improving communication environment or realizing the emergency call which can be carried.

[0007] Moreover, this invention carries a noncontact IC card in a portable telephone, and aims at enabling it to receive various kinds of convenient services by the communication link with a center.

[0008]

[Means for Solving the Problem] The mounted equipment of this invention is equipped with the removable portable telephone which has an EMALIE C carbon button, and navigation equipment. This configuration enables it to perform location detection and an emergency call, also where a portable telephone is removed from mounted equipment, while being able to attain low cost-ization of navigation equipment.

[0009] Moreover, the connecting means for connecting with the telephone network of a cable was provided. By this configuration, a portable telephone is used as telephone of a cable and a cellular phone can be used effectively.

[0010] Furthermore, a PHS base station is carried in mounted equipment, and PHS communication facility is prepared in a portable telephone, and when the portable telephone is connected to mounted equipment, a PHS base station is operated. High-speed migration also enables it to use PHS, and this configuration enables it to also make network area into a cellular phone and an EQC, and to always carry out it within the circle further.

[0011] Moreover, the direction of a millimeter wave radar is interlocked with the location detection output of navigation equipment, and is controlled. By this configuration, it becomes detectable [ the accurate distance between two cars ].

[0012] And the image pick-up equipment of right and left and a posterior part carried in the car is interlocked with a brake, and it enabled it to control it. According to the run state of a car, a required image pick-up output is automatically acquirable with this configuration.

[0013] According to the emergency reporting system of this invention, navigation equipment realizes a navigation function using the map data acquired from the pin center,large. It is not necessary to hold map data with navigation equipment and, and a maintenance also becomes unnecessary by this configuration.

[0014] Moreover, incorporation of various caches is performed by the communication link with a pin center,large using a portable telephone to a noncontact IC card, and it enabled it to use in various engines further. By this configuration, since the noncontact IC card in a portable telephone can be used as cybermoney, the convenience of a portable telephone improves.

[0015] Furthermore, it enabled it to create detailed weather intelligence and delay information in a center. By this configuration, a deployment of the information acquired with mounted equipment is attained.

[0016]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of operation of this invention is explained to a detail, referring to drawing 1 - drawing 6 .

[0017] Drawing 1 is the block diagram showing the outline configuration of the whole mobile emergency reporting system of the gestalt of operation of this invention.

[0018] This mobile emergency reporting system is equipped with the car 1, the pin center,large 2, the network administration pin center,large 3, and the base station group 4 of a cellular-phone system. The car 1 is equipped with 10 for the mounted telephone 7, the PHS base station 8, navigation equipment 9, various mounted devices, etc.

[0019] Data communication and voice communication are possible for a pin center,large 2 between the mounted telephone 7 of a car 1, the police station 5 in charge, and the fire department 6 in charge. The network administration pin center,large 3 adds the control data of a PHS base station on the control protocol of a cellular-phone network, performs a base station control communication link, and performs both control of the base station group 4 of a cellular-phone network, and control of the PHS base station 8 with the control data. The base station group 4 of a cellular-phone network is controlled by the network administration pin center,large 3. The mounted telephone 7 is equipped with the portable telephone which can be detached and attached freely, and data communication and voice communication are possible for it between the telephones in a pin center,large 2 (not shown) using the portable telephone. Only when the mounted telephone 7 is equipped with the portable telephone, the PHS base station 8 is constituted so that it may operate. Navigation equipment 9 displays the location data and map data of a car 1 on a display (not



shown). The various mounted devices 10 are air bag expansion equipment, vehicle speed detection equipment, an operating set, etc.

[0020] Drawing 2 is the block diagram showing the internal configuration of the mounted telephone 7 in drawing 1. This mounted telephone 7 is equipped with a portable telephone 21, a control section 22, memory 23, the speech synthesis section 24, the loudspeaker 25, the microphone 26, and the emergency carbon button 27.

[0021] The portable telephone 21 is equipped with PHS communications department 21a, GPS(Global Positioning System)21b, noncontact IC card 21c, data communication adapter 21d, connector 21e for cables, and telephone number memory 21f. Moreover, it has the emergency carbon button 27 and is constituted removable to the mounted telephone 7 with this emergency carbon button 27. A control section 22 performs control of this mounted whole telephone 7 etc. Memory 23 memorizes need \*\*\*\*\* data etc., in case a control section 22 operates. The speech synthesis section 24 holds the voice data for voice guidance to internal ROM etc., and outputs the voice data specified from the control section 22 to a loudspeaker 25. A loudspeaker 25 is for outputting the voice guidance data generated in the speech synthesis section 24, or outputting the voice from a pin center,large 2, in case voice communication is performed between pin center,larges 2. In case a microphone 26 performs a pin center,large 2 and voice communication, it is for inputting the voice which transmits to a pin center,large 2.

[0022] PHS communications department 21a communicates through the PHS base station 8 in a car 1, when the mounted telephone 7 is equipped with the portable telephone 21. GPS21b measures the location of a car 1 and sends the measurement result to a control section 22. This measurement result is sent to navigation equipment 9 while it is memorized by memory 23 by the control section 22. Noncontact IC card 21c consists of portable telephones 21 removable, and performs various applications mentioned later. Drawing 3 is noncontact IC card 21c and the example of an internal configuration of reader/writer. Noncontact IC card 21c was taken as the configuration which holds the strange recovery means in which radio is possible in the distance of a maximum of about 15cm. Similarly, a reader/writer side also holds the strange recovery means for radio, and is the configuration in which a noncontact IC card and radio are possible. Data communication adapter 21d, in case a control section 22 performs a pin center,large 2 and data communication through a portable telephone 21, required processing is performed. Connector 21e for cables is a connector for connecting a portable telephone 21 to the modular jack for wire telephones. The telephone number of other portable telephones is held and telephone

number memory 21f is memory. The emergency carbon button 27 is a carbon button for notifying the report of emergency generating to a pin center, large 2 in the condition of having removed the portable telephone 21 from the mounted telephone 7.

[0023] Drawing 4 is the block diagram showing the internal configuration of the navigation equipment 9 in drawing 1. This navigation equipment 9 is equipped with a control section 31, the location detection means 32, the 1st map data memory 33, the 2nd map data memory 34, and the locus data memory 35.

[0024] A control section 31 performs control of this navigation equipment 9 whole etc. Using the location data acquired by GPS21b, and the rate information acquired from vehicle speed detection equipment 48, the location detection means 32 performs map matching by map data, detects the location of a car 1, and sends it to a control section 31. The map data of a near [ the location detected with the location detection means 32 ] are acquired from a pin center, large 2, and are memorized by the 1st memory 33 for map data, and the 2nd memory 34 for map data. It mentions later about the procedure which acquires map data from a pin center, large 2. The locus of the location of the car 1 detected with the location detection means 32 is memorized by the memory 35 for locus data.

[0025] Drawing 5 is the block diagram showing configurations of 10, such as various mounted devices in drawing 1. The Maine dc-battery 41, the auxiliary dc-battery 42, an operating set 43, an indicating equipment 44, a brake operating unit 45, air bag expansion equipment 46, the emergency carbon button 47, vehicle speed detection equipment 48, raindrop detection equipment 49, CCD camera 50, ETC (electronic toll collection system) 51, and the millimeter wave radar 52 are carried in the car 1.

[0026] The Maine dc-battery 41 supplies power to the whole car 1. An auxiliary dc-battery supplies power to the mounted telephone 7, when the Maine dc-battery 41 becomes electric power supply impossible. An operating set 43 is equipment for operating navigation equipment 9, and an indicating equipment 44 is equipment for displaying various data, such as location data outputted from NABIGESHO equipment 9. A brake operating unit 45 is equipment which controls ON/OFF of the brake of a car 1. Air bag expansion equipment 46 is equipment which develops an air bag at the time of the collision of a car 1. The emergency carbon button 47 is a carbon button for being pushed by the crew of a car at the time of emergency generating, and notifying generating of emergency to a pin center, large 2. Vehicle speed detection equipment 48 is equipment which detects the travel speed of a car 1. Raindrop detection equipment 49 is equipment which detects the rainfall which fell into the car body of a car 1. CCD camera 50 is equipment for picturizing the side and the back of a car 1.

The image information acquired with CCD camera 50 can be displayed as an image in a display 44. ETC51 is equipment which \*\*\* a tariff automatically in the case of tollgate passage of a highway. The millimeter wave radar 52 is equipment which detects the distance between two cars between front cars.

[0027] Drawing 6 is the block diagram showing the internal configuration of the pin center,large 2 in drawing 1 . The pin center,large 2 is equipped with telephone 61, a modem 62, a control section 63, the map data 64, a customer database 65, memory 66, the operating set 67, the display 68, and the airline printer 69.

[0028] Telephone 61 can perform data communication and voice communication between each telephone (not shown) of the portable telephone 21 in the mounted telephone 7 and the police station 5 in charge, and the fire department 6 in charge. A modem 62 modulates or restores to the data transmitted or received by telephone 61, and outputs them to an input or a control section 63 from a control section 63. The map data 64 are data required for a map display, and are memorized by CD-ROM etc. A customer database 65 is a database which memorizes the data of the various information (the address, a name, type of a car) about the customer of an emergency reporting system. Memory 66 is nonvolatile memory like ROM, and is used for maintenance of accident information data (positional information of accident classification like air bag expansion, or an accident site). An operating set 67 is equipment for the operator of a pin center,large 2 to perform various actuation, a display 68 is equipment for displaying various information, and an airline printer 69 is equipment for printing various information.

[0029] Next, basic actuation of the emergency reporting system constituted as mentioned above is explained.

[0030] A brake operating unit 45 notifies the depression condition to a control section 22 while controlling the brake of a car 1. Vehicle speed detection equipment 48 detects the rate of a car, and notifies it to a control section 22. GPS21b measures the location of a car and notifies it to a control section 22. A control section 22 is sent to the control section 31 of navigation equipment 9 while it stores the location data detected from the measurement result of GPS21b, and the vehicle speed of vehicle speed detection equipment 48 in memory 23. A control section 31 stores this location data in the locus data memory 34.

[0031] A control section 23 calls a pin center,large 2 in emergency dial through the mounted telephone 7, when the depression of the emergency carbon button 47 was detected, or when expansion of air bag expansion equipment 46 is detected. At this time, the positional information of the brake depression condition acquired from the

brake operating unit 5, the vehicle speed acquired from vehicle speed detection equipment 6, and the car read from memory 23 is transmitted.

[0032] In the pin center, large 2, a control section 63 receives the various data transmitted from the mounted telephone 7 by telephone 61 and modem 62 course. A control section 63 displays the received various data on a display 68. The operator of a pin center, large 2 tells the situation of the accident grasped based on the data which telephoned and received the telephone using the operating set 67 to the police station 5 in charge and the fire department 6 in charge.

[0033] The above is fundamental actuation of the urgency traffic system of the gestalt of this operation. Actuation of following the (1) - (13) is still more possible for this urgency traffic system.

[0034] (1) Except when the owner of the mounted telephone 7 removes a portable telephone 21 and has taken the car 1, positional information can be acquired by GPS21b in a portable telephone 21. And when it removed and walks around with a portable telephone 21 and the emergency carbon button 27 is pushed, the location data detected by GPS21b can be transmitted to a pin center, large 2, and urgent management can be received.

[0035] (2) A portable telephone 21 is the base station group 4 course from the network administration pin center, large 3, and can create highly precise location data by acquiring the amendment data of GPS from an antenna. and the above -- highly precise location data can be transmitted to a pin center, large 2, and the information on the location neighborhood, for example, the information of a restaurant or a hospital, can be acquired from the map data 64.

[0036] (3) Transmit said highly precise location data generated with GPS21b and the GPS amendment data from the network administration pin center, large 3 to the base station group 4. The network administration pin center, large 3 makes stable data communication possible by choosing a portable telephone 21 and the nearest base station in distance using this location data.

[0037] (4) If a portable telephone 21 connects connector 21e for cables to the modular jack for wire telephones, an interior action will change so that it can be used as a wire telephone machine.

[0038] (5) Since the PHS base station 8 is carried in the car 1, in within the circle [ of a cellular-phone network ], it surely becomes within the circle [ of the PHS base station 8 ]. For this reason, with the gestalt of this operation, although the usual PHS cannot perform the communication link under high-speed migration, since the change of a PHS base station is not performed, the communication link of it under high-speed

migration is also attained.

[0039] (6) When a portable telephone 21 suits a theft, connect that the owner of a portable telephone 21 suited the theft to the network administration pin center, large 3. In the network administration pin center, large 3, when the stolen portable telephone 21 is used, the location data detected by GPS21b are detected through the base station group 4, and while suspending cell phone service, a criminal's location can be detected.

[0040] (7) The network administration pin center, large 3 which detected that the telephone number of the portable telephone which the communication link entrepreneur has managed was changed carries modification to what No. it is from what No. into the control data of the base station group 4, and notifies automatically it to other portable telephones. [ it ] For example, when the telephone number of portable telephone with an another portable telephone 21 is changed, it notifies to a portable telephone 21 automatically. A portable telephone 21 is changed based on the data which received the telephone number of other portable telephones memorized by telephone number memory 21f of the interior.

[0041] (8) By using noncontact IC card 21c as cybermoney, various cashing services like (a) – (f) are possible.

[0042] (a) Incorporate various caches, such as a fare of an electric car, from a pin center, large 2 to noncontact IC card 21c. This is performed with the following procedures. The frame of the cache transferred beforehand is held, and if a control section 63 receives the requested data of a certain amount of money from a portable telephone 21 to the customer database 65 of a pin center, large 2 by modem 62 course, the amount of money will be pulled out to it from a customer database 65, and it will return to it to a portable telephone 21 by considering the amount of money as a response. It pulls out by insufficient funds etc., and in being impossible, it returns the response in which a drawer is impossible to a portable telephone 21.

[0043] (b) Voice notifies the usable budget to the pin center, large 2 by noncontact IC card 21c, and regulate the amount of use. This is performed with the following procedures. First, the owner of a portable telephone 21 telephones a pin center, large 2 with a portable telephone 21, and informs an operator of an usable amount of money. The operator of a pin center, large 2 inputs the amount of money using an operating set 67, and registers the amount of money into a customer database 65. When an usable budget is exceeded, the incorporation of (a) mentioned above serves as impossible.

[0044] (c) Manage the amount of noncontact IC card 21c used in the pin center, large

2, and create a housekeeping book. This is performed with the following procedures. When a portable telephone 21 pulls out a cache from SEN 2, a drawer frame and the data of use items are transmitted. In the pin center, large 2, a control section 63 operates the software for housekeeping book creation, creates a housekeeping book, and registers the housekeeping book data into a customer database 65.

[0045] By operating an operating set 67, it displays on a display 68 or the registered housekeeping book data can be printed with an airline printer 69. Moreover, the registered housekeeping book data are transmitted to a portable telephone 21, when the read-out demand from a portable telephone 21 is received. A portable telephone 21 can be displayed on a display 44 while it memorizes the received housekeeping book data in memory 23.

[0046] (d) It can be used like a non-contact ticket or a cache by holding up to reader/writer as showed the portable telephone 21 which carried noncontact IC card 21c to drawing 3 which exists in an electric car, a bus, an airplane, a gas station, a public institution, etc. For example, in the ticket gate of a station, it performs with the following procedures. When going into the ticket gate of a station, the reader/writer by the side of a ticket gate writes entrainment station information in the memory in noncontact IC card 21c. When coming out of the ticket gate of a station, the reader/writer by the side of a ticket gate reads the entrainment station information stored in the memory in noncontact IC card 21c, performs fee calculation based on it, and pulls out the amount of money equivalent to a fare from the memory in noncontact IC card 21c.

[0047] (e) In the tollgate of a highway, ETC15 receives expressway toll data from the terminal unit of a tollgate, and pulls out the amount of money from a noncontact IC card. And the response which shows that it pulled out is transmitted to the terminal unit of a tollgate.

[0048] (f) The time of day which can be talked over the telephone and the term of a portable telephone 21 are set up by the communication link with a pin center, large 2, register with a customer database 65, draw out the tariff from a customer database 65, and use it as a prepaid portable telephone.

[0049] (g) The control section 31 in navigation equipment 9 requires the map data of the location neighborhood obtained from the location detection means 32 of the control section 22 of the mounted telephone 7, and using the data communication of a portable telephone 21, a control section 22 acquires the map data 64 of a pin center, large 2, and it sends it to a control section 31. A control section 31 develops the received map data in the 1st memory 33 for map data, and displays them on a

display 44 by turns [ the self-vehicle location and by turns ] which were read from the locus data memory 34. And when the map data of the location neighborhood obtained from the location detection means 32 are likely to be insufficient, again, map data are acquired from a pin center, large 2, and it develops in the 2nd memory 34 for map data, and a control section 31 uses the 1st and 2nd memory 33 and 34 for map data, changing it by turns.

[0050] At this time, the pin center, large 2 is constituted so that the traffic information of under constant width may not be transmitted to a portable telephone 21. Since the child may be playing by the road of under constant width, it is made for a car 1 not to advance into such a road by not transmitting the traffic information, as it is not displayed on the display 44 of a car 1.

[0051] (10) If raindrop detection equipment 49 detects current rainfall, it will transmit to a control section 22 and a control section 22 will transmit the data of rainfall to a pin center, large 2 with the location data of a car 1 using the data communication of a portable telephone 21. The pin center, large 2 which detected the rainfall and location data from a car 1 creates rainfall information detailed at a control section 63, and stores it in memory 66.

[0052] (11) With the location data of a car 1, a control section 22 uses the communication link of a portable telephone 21, and transmits the distance between two cars detected by the millimeter wave radar 52, and the vehicle speed detected with vehicle speed detection equipment 48 to a pin center, large 2. Based on the distance between two cars and the vehicle speed which were received, a pin center, large 2 creates delay information by the control section 63, and stores it in memory 66.

[0053] (12) Navigation equipment 9 controls the direction of the millimeter wave radar 52 by positional information acquired from the location detection means 32 according to the road configuration ahead of [ in the 1st, the 2nd memory 33 for map data, and the map data on 34 ] a travelling direction.

[0054] (13) A brake steps on to right and left of a car 1, and hind CCD camera 50, a brake operating unit 45 transmits condition information to them, and CCD camera 50 controls image pick-up actuation by the information.

[0055]

[Effect of the Invention] As mentioned above, according to the mounted equipment of this invention, by carrying GPS in a portable telephone, a portable telephone detects its location and can obtain its surrounding detailed information now from a pin center, large. Moreover, since the emergency carbon button was carried in the cellular

phone, an emergency call becomes possible even if it is in the condition which removed the portable telephone from mounted equipment. Furthermore, the effectiveness that low cost-ization of navigation can be attained is acquired by making it not carry GPS in navigation equipment.

[0056] Moreover, since it constituted so that a portable telephone could be used as telephone of a cable, the effectiveness that a cellular phone can be used effectively is acquired.

[0057] Since the PHS base station was carried in mounted equipment and PHS communication facility was prepared in the portable telephone, high-speed migration also enables it to use PHS, and the effectiveness of becoming possible [ network area ] to make it a cellular phone and an EQC and to always carry out within the circle is acquired further.

[0058] Furthermore, the accurate effectiveness of becoming detectable [ the distance between two cars ] is acquired by interlocking the direction of a millimeter wave radar with the location detection output of navigation equipment, and performing it.

[0059] And since the image pick-up equipment of right and left and a posterior part carried in the car is interlocked with a brake and it enabled it to control it, according to the run state of a car, the effectiveness that a required image pick-up output is automatically acquirable is acquired.

[0060] Since a navigation function is realized according to the emergency reporting system of this invention, receiving map data from a pin center,large, it is not necessary to hold map data with navigation equipment and, and the effectiveness that a maintenance also becomes unnecessary is acquired.

[0061] Moreover, since incorporation of various caches is performed by the communication link with a pin center,large using a portable telephone to a noncontact IC card and it enabled it to use as cybermoney in various engines further, the effectiveness that the convenience of a portable telephone improves is acquired.

[0062] Furthermore, since it enabled it to create detailed weather intelligence and delay information in a center, the effectiveness that a deployment of the information acquired with mounted equipment is attained is acquired.



---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

### [Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The block diagram showing the outline configuration of the whole emergency reporting system of the gestalt of operation of this invention,

[Drawing 2] The block diagram showing the internal configuration of the mounted telephone 7 in drawing 1 ,

[Drawing 3] The block diagram showing the configuration of the noncontact IC card in drawing 2 , and its reader/writer,

[Drawing 4] The block diagram showing the internal configuration of the navigation equipment 9 in drawing 1 ,

[Drawing 5] The block diagram showing configurations of 10, such as various mounted devices in drawing 1

[Drawing 6] The block diagram showing the internal configuration of the pin center, large 2 in drawing 1

[Drawing 7] It is the block diagram showing the conventional emergency call structure of a system.

### [Description of Notations]

1 Car

2 Pin Center, large

3 Network Administration Pin Center, large

7 Mounted Telephone

8 PHS Base Station

9 Navigation Equipment

21 Portable Telephone

21a PHS communications department

21b GPS

21c Noncontact IC card

21d Data communication adapter  
21e The connector for cables  
21f Telephone number memory  
27 Emergency Carbon Button  
32 Location Detection Means  
33 34 Memory for map data  
35 Memory for Locus Data  
45 Brake Operating Unit  
48 Vehicle Speed Detection Equipment  
49 Raindrop Detection Equipment  
50 CCD Camera  
52 Millimeter Wave Radar  
61 Telephone  
64 Map Data  
65 Customer Database

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-116556

(P2001-116556A)

(43) 公開日 平成13年4月27日 (2001.4.27)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード (参考)
G 0 1 C 21/00		G 0 1 C 21/00	A 2 F 0 2 8
			Z 5 H 1 8 0
G 0 1 S 5/14		G 0 1 S 5/14	5 J 0 6 2
13/93		G 0 8 G 1/13	5 J 0 7 0
G 0 8 G 1/13		G 0 1 S 13/93	Z 5 K 0 6 7
審査請求 未請求 請求項の数24 O L (全 11 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願平11-294015

(22) 出願日 平成11年10月15日 (1999.10.15)

(71) 出願人 00005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 和田 一成

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号  
松下通信工業株式会社内

(74) 代理人 100099254

弁理士 役 昌明 (外3名)

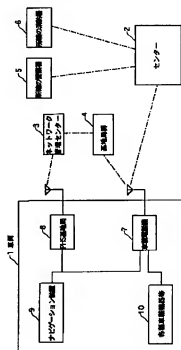
最終頁に続く

## (54) 【発明の名称】 緊急通報システム

## (57) 【要約】

【課題】 緊急通報システムの車載電話に搭載されている携帯電話を有効に使用し、通信環境を改善したり、持ち運び可能な緊急通報を実現する。

【解決手段】 携帯電話機21は、G P S 21bとエマージェンシーボタン27を備えている。そして、車載電話機7から着脱可能に構成されている。車載電話機7の所有者が携帯電話機21を外し、乗車しているとき以外でも、携帯電話機21のG P S 21bにより位置情報を取得することができる。そして、携帯電話機21を外して持ち歩き、エマージェンシーボタン27を押下した場合、G P S 21bで検出した位置データをセンター2へ送信することができる。緊急の対処を受けることができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 緊急通信システムの車載装置において、エマージェンシーボタンと GPS とを有する着脱可能な携帯電話機を備えたことを特徴とする車載装置。

【請求項 2】 GPS を有しないナビゲーション装置を備えたことを特徴とする請求項 1 記載の車載装置。

【請求項 3】 前記 GPS の補正データを携帯電話のネットワークから取得し、高精度な位置データを生成することを特徴とする請求項 1 記載の車載装置。

【請求項 4】 前記携帯電話機は、有線の電話に接続するための接続手段を具備することを特徴とする請求項 1 記載の車載装置。

【請求項 5】 前記携帯電話は非接触型 IC カードを有することを特徴とする請求項 1 記載の車載装置。

【請求項 6】 前記非接触型 IC カードは着脱可能であることを特徴とする請求項 1 記載の車載装置。

【請求項 7】 ミリ波レーダを備え、前記ミリ波レーダの送受信方向を前記ナビゲーション装置で検出された位置に連動させて制御することを特徴とする請求項 1 記載の車載装置。

【請求項 8】 ブレーキ制御装置と、車両の側方および後方に配置された撮像装置とを備え、前記ブレーキ制御装置の出力に連動させて前記撮像装置を制御することを特徴とする請求項 1 記載の車載装置。

【請求項 9】 エマージェンシーボタンと GPS とを有する着脱可能な携帯電話機と、ナビゲーション装置と、雨滴検出装置とを備えた車載装置において、前記雨滴検出装置で検出された雨量データを前記携帯電話機のデータ通信を用いてセンターへ送信することを特徴とする車載装置。

【請求項 10】 エマージェンシーボタンと GPS とを有する着脱可能な携帯電話機と、ナビゲーション装置と、ミリ波レーダと、車速検出装置とを備えた車載装置において、前記ミリ波レーダで検出された車間距離および前記車速検出装置で検出された車速をセンターへ送信することを特徴とする車載装置。

【請求項 11】 請求項 10 記載の車載装置から送信された車間距離および車速をもとに、渋滞情報を作成することを特徴とするセンター。

【請求項 12】 GPS の補正データを携帯電話装置に送信することを特徴とするネットワーク管理センター。

【請求項 13】 携帯電話機で生成された高精度な位置データを受信し、前記携帯電話機と距離的に一番近い携帯電話基地局を選択することを特徴とする請求項 12 記載のネットワーク管理センター。

【請求項 14】 携帯電話機の電話番号が変更されたことを検出した時に、携帯電話網の制御データ中に変更情報を載せて他の携帯電話に自動で通知することを特徴とするネットワーク管理センター。

【請求項 15】 請求項 1 記載の車載装置と、

地図データと、前記携帯電話機との間でデータ通信および音声通信が可能な通信手段とを備えたセンターとを具備した緊急通信システムにおいて、

前記ナビゲーション装置は前記地図データを前記データ通信により取得することを特徴とする緊急通報システム。

【請求項 16】 所定の幅未満の道路に関する地図データの取得を行わないことを特徴とする請求項 15 記載の緊急通報システム。

10 【請求項 17】 請求項 3 記載の車載装置と、地図データと、前記携帯電話機との間でデータ通信および音声通信が可能な通信手段とを備えたセンターとを具備した緊急通信システムにおいて、

前記車載装置は前記高精度な位置データの近辺の詳細な情報をセンターの地図データから取得することを特徴とする緊急通報システム。

【請求項 18】 請求項 5 記載の車載装置と、キャッシュの残高が登録されている記憶手段と、前記携帯電話機との間でデータ通信および音声通信が可能な通信手段とを備えたセンターとを具備した緊急通信システムにおいて、

前記車載電話機は、前記記憶手段に登録されているキャッシュを前記データ通信により前記非接触型 IC カードに取込可能であることを特徴とする緊急通報システム。

【請求項 19】 予め前記車載装置より前記センターへ使用可能な予算の額を通知して前記センターに登録しておき、前記車載装置からの取込時に取込額を制限することを特徴とする請求項 18 記載の緊急通報システム。

30 【請求項 20】 前記車載装置は、前記非接触型 IC カードから引き出されたキャッシュの額を前記データ通信を用いて前記センターへ送信し、前記センターは受信したデータをもとに家計簿データを作成することを特徴とする請求項 17 記載の緊急通報システム。

【請求項 21】 前記車載装置は、前記家計簿データを前記データ通信を用いて受信することを特徴とする請求項 20 記載の緊急通報システム。

【請求項 22】 所定の場所に設置された料金徴収用のリーダー/ライターに前記携帯電話機をかざすことにより、前記非接触型 IC カードから料金に相当するキャッシュを引き出すことを特徴とする請求項 18 記載の緊急通報システム。

【請求項 23】 請求項 1 記載の車載装置と、請求項 13 記載のネットワーク管理センターとを備え、前記ネットワーク管理センターは、前記車載装置の携帯電話機が盗難にあったとの連絡を受けた後に、前記携帯電話機が使用された時には、前記携帯電話機に内蔵されている GPS の位置データを取得し、前記携帯電話機の位置を特定することを特徴とする緊急通報システム。

50 【請求項 24】 エマージェンシーボタンと PHS 通信部とを有する着脱可能な携帯電話機と、ナビゲーション装

置と、PHS基地局とを備えた車載装置と、携帯電話の制御用データ上にPHS基地局管理プロトコル用データを載せて通信するネットワーク管理センターとを備え前記携帯電話機が車載装置に接続されているときにPHS基地局を動作させることを特徴とする緊急通報システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、緊急通報システムに関し、特に、事故等の緊急発生時に、車両の現在位置などを緊急サービスセンターに自動的に通報する緊急通報システムに関する。

【0002】

【従来の技術】車両緊急情報システムは、車両の衝突などの事故発生時に、車両に搭載した車両緊急情報通報装置から無線回線を介して、自動で緊急サービスセンターへ車両緊急情報を通報するシステムである。事故発生時の自動通報は、車両の衝突や事故発生時、自動で緊急サービスセンターへ通報し、さらに引き続いて公的援助機関へ通報するものである。

【0003】このシステムにより、救急車やパトカーなどの緊急車両が現場へ到着するまでの時間を短縮し、怪我人により迅速に救出、救済することができ。また、急病人発生などの緊急事態においても、車両緊急情報通報装置のエマージェンシーボタンを押下することにより、無線回線を介して車両緊急情報が緊急サービスセンターに通報され、緊急サービスセンターのサービス要員との通話を行うことができる。

【0004】従来の車両緊急情報システムには、例えば、特開平6-251292号公報に開示されたものがある。この公報に開示されているシステムは、図7に示すように、車載電話を利用して、車両の衝突時の情報を自動的に緊急サービスセンターに通報するものである。信号処理部は、エアバッグ展開装置などの信号を監視しており、衝突などの事故発生を検出すると、モデムを介して無線機により、自動的に車両の位置データや事故状況データをセンターへ送信する。データ送信が終了すると、切替スイッチを受話器側に切り替えて、車両の乗員とセンターの要員の間で音声通話ができるようにする。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】前記従来の緊急通報システムでは、車載電話が車両に固定されており、かつ固定された状態でないと緊急通報ができなかった。また、ナビゲーション装置が現在位置検出手段としてGPSを搭載しているため、ナビゲーション装置が高価であった。さらに、緊急通報システムのセンターは、緊急通報サービス以外のサービスを行ってなかった。

【0006】本発明は、上記従来の問題を解決し、車載電話に搭載されている携帯電話を有効に利用し、通信環境を改善したり、持ち運び可能な緊急通報を実現したり

することを目的とする。

【0007】また、本発明は、非接触ICカードを携帯電話機に搭載し、センタとの通信により、各種の便利なサービスを受けられるようにすることを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明の車載装置は、エマージェンシーボタンを有する着脱可能な携帯電話機と、ナビゲーション装置とを備えたものである。この構成により、ナビゲーション装置のローコスト化が図れるとともに、携帯電話機を車載装置から外した状態で位置検出と緊急通報を行うことが可能となる。

【0009】また、有線の電話網に接続するための接続手段を具備した。この構成により、携帯電話機を有線の電話機として使用し、携帯電話を有効活用できる。

【0010】さらに、PHS基地局を車載装置に搭載し、かつ携帯電話機にPHS通信機能进行、携帯電話機が車載装置に接続されているときにPHS基地局を動作させる。この構成により、PHSを高速移動でも使用できるようにし、さらにネットワークエリアも携帯電話と同等にして、常にネットワークにすることが可能となる。

【0011】また、ミリ波レーダの方向をナビゲーション装置の位置検出力と連動させて制御する。この構成により、精度の良い、車両距離の検出が可能となる。

【0012】そして、車両に搭載された左右・後部の撮像装置をブレーキと連動させて制御できるようにした。この構成により、車両の走行状態に応じて、必要な撮像出力を自動的に取得することができる。

【0013】本発明の緊急通報システムによれば、ナビゲーション装置は、センターから取得した地図データを用いてナビゲーション機能を実現する。この構成により、ナビゲーション装置で地図データを保持する必要がなく、かつメンテナンスも不要となる。

【0014】また、非接触型ICカードへ各種キャッシュの取り込みを携帯電話機を用いて、センターとの通信で行い、さらに各種機関で利用できるようにした。この構成により、携帯電話機内の非接触型ICカードを電子マネーとして利用できるの、携帯電話機の利便性が向上する。

【0015】さらに、センタにおいて詳細な気象情報や渋滞情報を作成できるようにした。この構成により、車載装置で取得された情報の有効利用が可能となる。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について、図1〜図6を参照しながら詳細に説明する。

【0017】図1は、本発明の実施の形態のモバイル緊急通報システム全体の概略構成を示すブロック図である。

【0018】このモバイル緊急通報システムは、車両1と、センター2と、ネットワーク管理センター3と、携帯電話システムの基地局群4とを備えている。車両1

は、車載電話機7と、PHS基地局8と、ナビゲーション装置9と、各種車載機器等10とを備えている。

【0019】センター2は、車両1の車載電話機7、所轄の警察署5、および所轄の消防署6との間で、データ通信および音声通信が可能である。ネットワーク管理センター3は、PHS基地局の制御データを携帯電話網の制御プロトコル上に追加して基地局制御通信を行い、その制御データにより、携帯電話網の基地局群4の制御およびPHS基地局8の制御の両方を行う。携帯電話網の基地局群4は、ネットワーク管理センター3により制御される。車載電話機7は、着脱自在な携帯電話機を備えており、その携帯電話機を用いてセンター2内の電話（図示せず）との間でデータ通信および音声通信が可能である。PHS基地局8は、携帯電話機が車載電話機7に装着されているときのみ、動作するように構成されている。ナビゲーション装置9は、車両1の位置データと地図データを表示装置（図示せず）に表示する。各種車載機器10は、エアバッグ展開装置、車速検出装置、操作装置等である。

【0020】図2は、図1における車載電話機7の内部構成を示すブロック図である。この車載電話機7は、携帯電話機21と、制御部22と、メモリ23と、音声合成部24と、スピーカ25と、マイクロホン26と、エマージェンシーボタン27とを備えている。

【0021】携帯電話機21は、PHS通信部21aと、GPS (Global Positioning System) 21bと、非接触型ICカード21cと、データ通信アダプタ21dと、有線用コネクタ21eと、電話番号メモリ21fとを備えている。また、エマージェンシーボタン27を備えており、このエマージェンシーボタン27とともに車載電話機7に対して着脱可能に構成されている。制御部22は、この車載電話機7の全体の制御などを行う。メモリ23は、制御部22が動作する際に必要で各種データ等を記憶する。音声合成部24は、内部のROMなどに音声案内用の音声データを保持して、制御部22から指定された音声データをスピーカ25に出力する。スピーカ25は、音声合成部24で生成した音声案内データ等を出力したり、センター2との間で音声通信を行う際に、センター2からの音声を入力したりするためのものである。マイクロホン26は、センター2と音声通信を行う際に、センター2へ送信する音声を入力するためのものである。

【0022】PHS通信部21aは、携帯電話機21が車載電話機7に装着されているときに、車両1内のPHS基地局8を介して通信を行う。GPS 21bは車両1の位置を計測し、その計測結果を制御部22へ送る。この計測結果は、制御部22によりメモリ23に記憶されるとともに、ナビゲーション装置9に送られる。非接触型ICカード21cは、携帯電話機21から着脱可能に構成されており、後述する各種アプリケーションを実行する。図3は非接触型ICカード21c、およびリダー/ライタの内部構成

例である。非接触型ICカード21cは、最大15cm程度の距離で無線通信が可能な変復調手段を保持する構成とした。同様に、リダー/ライタ側も無線通信のための変復調手段を保持し、非接触ICカードと無線通信が可能な構成である。データ通信アダプタ21dは、制御部22が携帯電話機21を介してセンター2とデータ通信を行う際に必要な処理を行う。有線用コネクタ21eは、携帯電話機21を有線電話用のモジュージャックに接続するためのコネクタである。電話番号メモリ21fは、他の携帯電話機の電話番号を保持しているメモリである。エマージェンシーボタン27は、携帯電話機21を車載電話機7から取り外した状態において、緊急事態発生時の通報をセンター2へ通知するためのボタンである。

【0023】図4は、図1におけるナビゲーション装置9の内部構成を示すブロック図である。このナビゲーション装置9は、制御部31と、位置検出手段32と、第1の地図データメモリ33と、第2の地図データメモリ34と、軌跡データメモリ35とを備えている。

【0024】制御部31は、このナビゲーション装置9全体の制御等を行う。位置検出手段32は、GPS 21bで取得された位置データと、車速検出装置48から得られた速度情報とを用いて、地図データによるマップマッチングを行い、車両1の位置を検出して、制御部31へ送る。第1の地図データ用メモリ33と第2の地図データ用メモリ34には、位置検出手段32で検出された位置の付近の地図データがセンター2から取得され、記憶される。地図データをセンター2から取得する手順について後述する。軌跡データ用メモリ35には、位置検出手段32で検出された車両1の位置の軌跡が記憶される。

【0025】図5は、図1における各種車載機器等10の構成を示すブロック図である。車両1には、メインバッテリー41、補助バッテリー42、操作装置43、ブレーキ制御装置45、エアバッグ展開装置46、エマージェンシーボタン47、車速検出装置48、雨滴検出装置49、C/Dカメラ50、ETC (自動料金収受システム) 51、およびミリ波レーダ52が搭載されている。

【0026】メインバッテリー41は、車両1の全体に電力を供給する。補助バッテリーは、メインバッテリー41が電力供給不能になった際に、車載電話機7に電力を供給する。操作装置43は、ナビゲーション装置9を操作するための装置であり、表示装置44は、ナビゲーション装置9から出力された位置データ等の各種データを表示するための装置である。ブレーキ制御装置45は、車両1のブレーキのオン/オフを制御する装置である。エアバッグ展開装置46は、車両1の衝突時にエアバッグを展開する装置である。エマージェンシーボタン47は、緊急事態発生時に、車両の乗員により押下され、センター2へ緊急事態の発生を通報するためのボタンである。車速検出装置48は、車両1の走行速度を検出する装置である。雨滴検出装置49は、車両1の車体に落下した雨量を検出する

装置である。C/Dカメラ50は、車両1の側方や後方を撮像するための装置である。C/Dカメラ50で取得された映像情報は、表示装置44において映像として表示することができる。E/T C51は、高速道路の料金所通過の際に、自動で料金を収受する装置である。ミリ波レーダ52は、前方の車両との間の車間距離を検出する装置である。

【0027】図6は、図1におけるセンター2の内部構成を示すブロック図である。センター2は、電話機61と、モデム62と、制御部63と、地図データ64と、顧客データベース65と、メモリ66と、操作装置67と、表示装置68と、印刷装置69とを備えている。

【0028】電話機61は、車載電話機7内の携帯電話機21、および所轄の警察署5、所轄の消防署6のそれぞれの電話機（図示せず）との間で、データ通信および音声通信を行うことができる。モデム62は、電話機61で送信または受信するデータを変調または復調し、制御部63から入力または制御部63へ出力する。地図データ64は、地図表示に必要なデータであり、C/D-ROMなどに記憶されている。顧客データベース65は、緊急通報システムの顧客に関する各種情報（住所、氏名、車種）のデータを記憶するデータベースである。メモリ66は、ROMのような不揮発性メモリであり、事故情報データ（エアバッグ展開のような事故種別や事故現場の位置情報）の保持に利用する。操作装置67は、センター2のオペレータが各種操作を行うための装置であり、表示装置68は各種情報を表示するための装置であり、印刷装置69は各種情報を印刷するための装置である。

【0029】次に、以上のように構成された緊急通報システムの基本動作を説明する。

【0030】ブレーキ制御装置45は、車両1のブレーキを制御するとともに、その押下状態を制御部22に通知する。車速検出装置48は、車両の速度を検出し、制御部22に通知する。GPS21bは車両の位置を測定し、制御部22に通知する。制御部22は、GPS21bの測定結果と、車速検出装置48の車速とから検出された位置データをメモリ23に蓄積するとともに、ナビゲーション装置9の制御部31へ送る。制御部31は、この位置データを軌跡データメモリ34に格納する。

【0031】制御部23は、エマージェンシーボタン47の押下を検出した場合や、エアバッグ展開装置46の展開を検出した場合、車載電話機7を介してセンター2に緊急通報を行う。この時、ブレーキ制御装置5から取得したブレーキ押下状態と、車速検出装置6から取得した車速と、メモリ23から読み出された車両の位置情報を送信する。

【0032】センター2では、車載電話機7から送信された各種データを電話機61およびモデム62経由で制御部63が受け取る。制御部63は、受け取った各種データを表示装置68に表示する。センター2のオペレータは、操作

装置67を用いて所轄の警察署5および所轄の消防署6に電話をかけ、受け取ったデータをもとに把握した事故の状況を伝える。

【0033】以上は本実施の形態の緊急通信システムの基本的な動作である。この緊急通信システムは、さらに下記(1)～(13)の動作が可能である。

【0034】(1)車載電話機7の所有者が携帯電話機21を外し、車両1に乗車しているとき以外でも、携帯電話機21内のGPS21bにより位置情報を取得することができる。そして、携帯電話機21を外して持ち歩き、エマージェンシーボタン27を押下した場合、GPS21bで検出された位置データをセンター2へ送信することができる。

【0035】(2)携帯電話機21はネットワーク管理センター3から基地局群4経由で、アンテナからGPSの補正データを取得することにより、高精度な位置データを作成することができる。そして、上記高精度な位置データをセンター2へ送信し、その位置近辺の情報、例えばレストランや病院の情報を地図データ64から取得することができる。

【0036】(3)GPS21bと、ネットワーク管理センター3からのGPS補正データとにより生成した前記高精度な位置データを基地局群4に送信する。ネットワーク管理センター3は、この位置データを用いて、携帯電話機21と距離的に一番近い、基地局を選択することにより、安定したデータ通信を可能にする。

【0037】(4)携帯電話機21は有線コネクタ21eに有線電話用のモジュラージャックに接続すると、有線電話機として使用できるように、内部動作が切り替わる。

【0038】(5)PHS基地局8が車両1内に搭載されているので、携帯電話網の圏内では、必ずPHS基地局8の圏内になる。このため、通常のPHSは高速移動中の通信はできないが、本実施の形態では、PHS基地局の切替えが行われないうえ、高速移動中の通信も可能となる。

【0039】(6)携帯電話機21が盗難にあった場合、携帯電話機21の所有者がネットワーク管理センター3へ盗難にあったことを連絡する。ネットワーク管理センター3では、盗まれた携帯電話機21が使用された時に、GPS21dで検出された位置データを基地局群4を介して検出し、携帯電話サービスを停止するとともに犯人の位置を検出することができる。

【0040】(7)通信事業者が管理している携帯電話機の電話番号が変更されたことを検出したネットワーク管理センター3は、基地局群4の制御データ中に何番か何番への変更かを載せて他の携帯電話機へ自動で通知する。例えば、携帯電話機21とは別の携帯電話機の電話番号が変更された場合、携帯電話機21へ自動で通知する。携帯電話機21は、内部の電話番号メモリ21fに記憶

されている他の携帯電話機の電話番号を、受信したデータに基づき変更する。

【0041】(8) 非接触型 I C カード 21c を電子マネーとして使用することにより、(a) ~ (f) のような各種キャッシングサービスが可能である。

【0042】(a) センター 2 から非接触型 I C カード 21cへ電車の運賃等の各種キャッシュの取り込みを行う。これは、以下のような手順により実行する。センター 2 の顧客データベース 65 に、予め振り込まれているキャッシュの額を保持しておき、モデム 62 経由で制御部 63 が携帯電話機 21 から、ある金額の要求データを受け取る。顧客データベース 65 からその金額を引き出し、その金額を応答として携帯電話機 21へ返す。残高不足等で引き出し不可能の場合には、引き出し不可能の応答を携帯電話機 21へ返す。

【0043】(b) 非接触型 I C カード 21c で使用可能な予算をセンター 2 に音声で通知しておき、使用額の規制を行う。これは、以下のような手順により実行する。まず、携帯電話機 21 の所有者は携帯電話機 21 でセンター 2 に電話をかけ、使用可能な金額をオペレータに知らせる。センター 2 のオペレータは、操作装置 67 を用いてその金額を入力し、顧客データベース 65 にその金額を登録する。使用可能な予算を越えた場合には、前述した (a) の取り込みが不能となる。

【0044】(c) 非接触型 I C カード 21c の使用量をセンター 2 で管理し、家計簿を作成する。これは、以下のような手順により実行する。携帯電話機 21 がセンター 2 からキャッシュを引き出すときに、引き出し額と使用品目のデータを送信する。センター 2 では、制御部 63 が家計簿作成用のソフトを動作させて家計簿を作成し、その家計簿データを顧客データベース 65 に登録する。

【0045】登録された家計簿データは、操作装置 67 を操作することにより、表示装置 68 に表示したり、印刷装置 69 で印刷したりすることが可能である。また、登録された家計簿データは、携帯電話機 21 からの読み出し要求を受けたときに、携帯電話機 21へ送信する。携帯電話機 21 は、受信した家計簿データをメモリ 23 に記憶するとともに、表示装置 44 に表示することが可能である。

【0046】(d) 非接触型 I C カード 21c を搭載した携帯電話機 21 を、電車、バス、飛行機、ガソリンスタンド、公共機関等に存在する図 3 に示したようなリーダ/ライタにかざすことにより、非接触切符やキャッシュのように使用できる。例えば駅の改札の場合、以下のような手順により実行する。駅の改札に入る時に、改札側のリーダ/ライタが非接触型 I C カード 21c 内のメモリに乗車駅情報を書き込む。駅の改札を出る時に、改札側のリーダ/ライタが非接触型 I C カード 21c 内のメモリに格納された乗車駅情報を読み出し、それをもとに料金計算を行い、運賃に相当する金額を非接触型 I C カード 21c 内のメモリから引き出す。

【0047】(e) 高速道路の料金所では、ETC 15 が高速道路料金データを料金所の端末装置から受信し、その金額を非接触型 I C カードから引き出す。そして、引き出したことを示す応答を料金所の端末装置へ送信する。

【0048】(f) 携帯電話機 21 の通話可能時刻と期限をセンター 2 との通信で設定して顧客データベース 65 に登録し、その料金を顧客データベース 65 から引き出し、プリペイド携帯電話機として使用する。

【0049】(9) ナビゲーション装置 9 内の制御部 31 は、位置検出手段 32 から得られた位置周辺の地図データを車載電話機 7 の制御部 22 に要求し、制御部 22 は、携帯電話機 21 のデータ通信を利用して、センター 2 の地図データ 64 を取得し、制御部 31 に送る。制御部 31 は、受信した地図データを第 1 の地図データ用メモリ 33 に展開し、軌跡データメモリ 34 から読み出した自車位置と交互に表示装置 44 に表示する。そして、位置検出手段 32 から得られた位置周辺の地図データが不足しそうな場合、制御部 31 は、再度、センター 2 から地図データを取得し、第 2 の地図データ用メモリ 34 に展開し、第 1、第 2 の地図データ用メモリ 33、34 を交互に切替えて使用する。

【0050】この時、センター 2 は一定幅未満の道路情報を携帯電話機 21へ送信しないように構成されている。一定幅未満の道路では子供が遊んでいることがあるので、その道路情報を送信しないことにより、車両 1 の表示装置 44 に表示されないようにして、そのような道路に車両 1 が進入しないようにする。

【0051】(10) 雨滴検出装置 49 は現在の雨量を検出すると制御部 22へ送信し、制御部 22 は、雨量のデータを車両 1 の位置データとともに、携帯電話機 21 のデータ通信を用いてセンター 2へ送信する。車両 1 からの雨量と位置データを検出したセンター 2 は、制御部 63 にて詳細な降雨情報を作成し、メモリ 66 に格納する。

【0052】(11) 制御部 22 は、ミリ波レーダ 52 で検出された車間距離と車速検出装置 48 で検出された車速を、車両 1 の位置データとともに、携帯電話機 21 の通信を利用して、センター 2へ送信する。センター 2 は、受信した車間距離と車速を基に、制御部 63 にて渋滞情報を作成し、メモリ 66 に格納する。

【0053】(12) ナビゲーション装置 9 が位置検出手段 32 から取得した位置情報により、第 1、第 2 の地図データ用メモリ 33、34 上の地図データにおける進行方向前方の道路形状に合わせて、ミリ波レーダ 52 の方向を制御する。

【0054】(13) ブレーキ制御装置 45 が車両 1 の左右と後部の CCD カメラ 50 に、ブレーキの踏み具合情報を送信し、CCD カメラ 50 は、その情報により、撮像動作を制御する。

【0055】

【発明の効果】以上のように、本発明の車載装置によれば、GPS を携帯電話機に搭載することにより、携帯電



話機が自分の位置を検出して、自分の周辺の詳細情報をセンターから得られるようになる。また、エマージェンシーボタンを携帯電話に搭載したので、携帯電話機を車載装置から外した状態であっても緊急通報が可能となる。さらに、GPSをナビゲーション装置に搭載しないようにすることにより、ナビゲーションのローコスト化を図れるという効果が得られる。

【0056】また、携帯電話機を有線の電話機として使用できるように構成したので、携帯電話を有効活用できるという効果が得られる。

【0057】PHS基地局を車載装置に搭載し、かつ携帯電話機にPHS通信機能を設けたので、PHSを高速移動でも使用できるようにし、さらにネットワークエリアも携帯電話と同等にして、常に圏内にする事が可能となるという効果が得られる。

【0058】さらに、ミリ波レーダーの方向をナビゲーション装置の位置検出出力と連動させて行うことにより、精度の良い、車間距離の検出が可能となるという効果が得られる。

【0059】そして、車両に搭載された左右と後部の撮像装置をブレーキと連動させて制御できるようにしたので、車両の走行状態に応じて、必要な撮像出力を自動的に取得することができるという効果が得られる。

【0060】本発明の緊急通報システムによれば、地図データをセンターから受信しながら、ナビゲーション機能を実現するので、ナビゲーション装置で地図データを保持する必要がなく、かつメンテナンスも不要となるという効果が得られる。

【0061】また、非接触型ICカードへ各種キャッシュの取り込みを携帯電話機を用いて、センターとの通信で行い、さらに各種機関で電子マネーとして利用できるようにしたので、携帯電話機の利便性が向上するという効果が得られる。

【0062】さらに、センタにおいて詳細な気象情報や渋滞情報を作成できるようにしたので、車載装置で取得された情報の有効利用が可能となるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態の緊急通報システム全体の＊

＊概略構成を示すブロック図、

【図2】図1における車載電話機7の内部構成を示すブロック図、

【図3】図2における非接触型ICカードおよびそのリーダー/ライターの構成を示すブロック図、

【図4】図1におけるナビゲーション装置9の内部構成を示すブロック図、

【図5】図1における各種車載機器等10の構成を示すブロック図

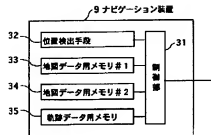
10 【図6】図1におけるセンター2の内部構成を示すブロック図

【図7】従来の緊急通報システムの構成を示すブロック図である。

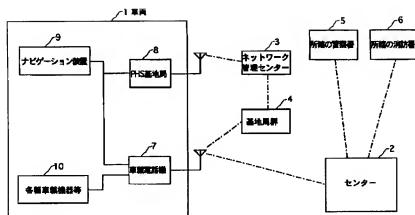
【符号の説明】

- 1 車両
- 2 センター
- 3 ネットワーク管理センター
- 7 車載電話機
- 8 PHS基地局
- 20 9 ナビゲーション装置
- 21 携帯電話機
- 21a PHS通信部
- 21b GPS
- 21c 非接触型ICカード
- 21d データ通信アダプタ
- 21e 有線用コネクタ
- 21f 電話番号メモリ
- 27 エマージェンシーボタン
- 32 位置検出手段
- 33、34 地図データ用メモリ
- 35 軌跡データ用メモリ
- 36 ブレーキ制御装置
- 48 車速検出装置
- 49 雨滴検出装置
- 50 CCDカメラ
- 52 ミリ波レーダー
- 61 電話機
- 64 地図データ
- 65 顧客データベース

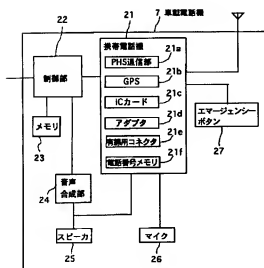
【図4】



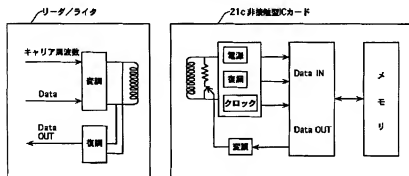
【図1】



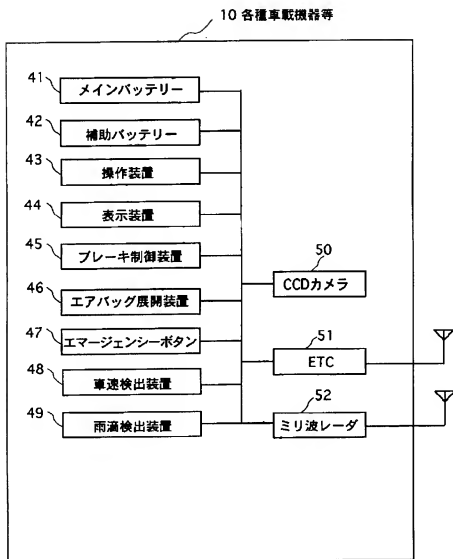
【図2】



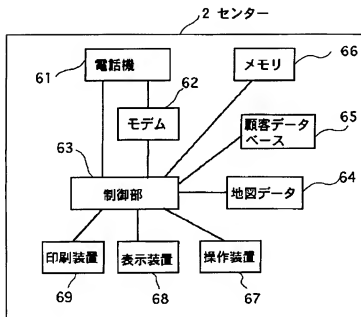
【図3】



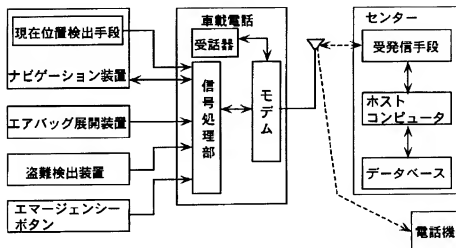
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

H04B 7/26

H04Q 7/34

識別記号

FI

H04B 7/26

テーマコード(参考)

H 9A001

106A

Fターム(参考) 2F029 AA02 AA07 AB07 AC02 AC06  
AC12 AC14 AC18  
5H180 AA01 AA21 AA30 BB05 BB12  
BB15 CC04 CC12 CC14 DD04  
EE10 EE13 FF05 FF25 FF27  
FF32  
5J062 AA01 BB01 CC07 GG02  
5J070 AB24 AC01 AC02 AC06 AE12  
AF03 AK04 AK21 BF02 BF03  
BF16  
5K067 AA35 BB04 BB21 DD28 EE02  
EE34 FF18 HH05 HH11 JJ52  
JJ56  
9A001 JJ06 JJ10 JJ11 JJ66 JJ77  
JJ78